

Centeno Rivera, Noelia Elisabet

Presentación de un caso clínico de dioctofimosis en un perro

**Tesis para la obtención del título de posgrado de
Especialista en Clínica de Pequeños Animales**

Director: Lorenzutti, Augusto Matías

Documento disponible para su consulta y descarga en Biblioteca Digital - Producción Académica, repositorio institucional de la Universidad Católica de Córdoba, gestionado por el Sistema de Bibliotecas de la UCC.



Esta obra está bajo licencia 2.5 de Creative Commons Argentina.
Atribución-No comercial-Sin obras derivadas 2.5



**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
ESPECIALIZACION EN CLINICA DE PEQUEÑOS ANIMALES**

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

**PRESENTACIÓN DE UN CASO CLINICO DE
DIOCTOFIMOSIS EN UN PERRO**

ALUMNA: CENTENO RIVERA, NOELIA E.

AÑO: 2020

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo final junto a la Especialización no podría ser posible, si no hubiera aprendido de mi padre, que puedo ser capaz de hacer lo que me proponga, siempre con esfuerzo y sacrificio. A él le dedico este Título, para que pueda sentir que su crianza tuvo sus frutos.

También quiero agradecer a mi madre que tanto me ayudo en mis comienzos, y lo sigue haciendo. Una mujer inmensa que siempre está presente para sus hijos.

Y por último agradecer al resto de mi familia que siempre está presente en todos mis proyectos.

RESUMEN

La dioctofimosis es una enfermedad que generalmente cursa de manera asintomática; ocasionada por *Dioctophyma renale*, un nematodo parásito de ciclo heteroxeno o indirecto, cuenta con un hospedador intermediario que es un oligoqueto dulceacuícola; un huésped paraténico que pueden ser peces, ranas o moluscos y uno definitivo, carnívoros silvestres o domésticos. El verme adulto se desarrolla en el hospedador definitivo, ubicándose generalmente en el riñón, o en otros tejidos (Butti, et al 2016), parasita principalmente el riñón derecho produciendo lesiones a nivel del parénquima renal, las cuales pueden llegar a la destrucción total del mismo. Se han reportado también, casos en los que el parásito posee una ubicación errática, hallando ejemplares adultos en cavidad abdominal, torácica, glándula mamaria, tejido subcutáneo, bolsa escrotal, entre otras.

Su propietario se presenta con Milo, canino de 5 años, a consulta por una lesión en su miembro anterior izquierdo y también porque orina algunas veces con pequeñas gotitas de sangre.

Milo es un perro de hábitos vagabundos, que tiene contacto con otros perros de la calle.

Se le realiza la consulta con sus análisis complementarios incluyendo análisis de orina y ecografía abdominal, donde se llega a un diagnóstico definitivo de Dioctofimosis.

Como paso siguiente, se programa cirugía de laparotomía abdominal, con nefrectomía del riñón afectado y extracción de parásitos encontrados en cavidad abdominal, luego se continuó con su control postquirúrgico y resolución de su patología.

PALABRAS CLAVES: Nematode, *Dioctophyma renale*, carnívoros, ultrasonografía, nefrectomía.

SUMMARY

Diectophymosis is a disease that usually occurs asymptotically; cause by *Diectophyma renale*, a parasitic nematode with heteroxenic or indirect cycle, it has an intermediate host that is a freshwater oligochaete; a parathenic host that can be fish, frogs or mollusks and a definitive one, domestic or wild carnivores. The adult worm develops in the definitive host, usually located in the kidney or in other tissues (Butti,et al 2016), mainly parasites the right kidney producing lesions at the renal parenchyma level, which can lead to the total destruction of it. Cases have been reported in which the parasite has an erratic location, finding adult specimens in the abdominal and thoracic cavities, mammary gland, subcutaneous tissue, scrotum, among others.

Its owner presents himself with Milo, a 5-year-old canine, to a consultation for an injury to his left forelimb and also because he sometimes urinates with small droplets of blood.

Milo is a dog with stray habits, who has contact with other dogs on the street.

The consultation is performed with its complementary analyzes including urine analysis and abdominal ultrasound, where a definitive diagnosis of Diectophymosis is reached.

As a next step, abdominal laparotomy surgery is scheduled, with nephrectomy of the affected kidney and extraction of parasites found in the abdominal cavity, then continued with its post-surgical control and resolution of its pathology.

KEYWORDS: Nematode, *Diectophyma renale*, carnivores, ultrasonography, nephrectomy.

INDICE GENERAL

Resumen	2
Índice general	4
Índice de siglas o abreviaturas	6
Índice de figuras y tablas	6
Índice de asignaturas	6
Introducción.....	7
1. Etiología	7
2. Clasificación taxonómica	7
3. Ciclo de vida.....	9
4. Epidemiología.....	11
5. Fisiopatología y signos clínicos de la enfermedad	11
6. Diagnóstico	12
7. Tratamiento y pronóstico.....	12
Caso clínico	14
1. Antecedentes.....	14
2. Motivo de consulta	14
3. Anamnesis	14
4. Examen clínico	14
5. Anexo laboratorio de análisis clínicos	16
6. Anexo informe ecográfico.....	18
Discusión	22
Conclusión	23
Bibliografía.....	24

INDICE DE SIGLAS O ABREVIATURAS

Cl. “Cloro”
ClNa. “Cloruro de sodio”
cm. “centímetros”
CO₂. “Dióxido de carbono”
DH. “Porcentaje de Deshidratación”
DR “*Dioctophyma renale*”
EV. “Endovenosa”
gr. “gramos”
K. “Potasio”
KCl. “Cloruro de potasio”
Kg. “Kilogramos”
L. “Litro”
LRS. “Solución de Ringer Lactato”
L1 “Larva 1”
L3 “Larva 3”
MAI “Miembro anterior izquierdo”
mEq. “miliequivalente”
ml. “mililitro”
Na. “Sodio”
UI. “Unidades internacionales”

INDICE DE FIGURAS Y TABLAS

FIGURA 1. *Dioctophyma renale* adulto
FIGURA 2. Huevo de *Dioctophyma renale*
FIGURA 3. Ciclo de vida de *Dioctophyma renale*
FIGURA 4. Milo
TABLA 1. Hemograma prequirurgico.
TABLA 2. Hemograma postquirúrgico.

INDICE DE ASIGNATURAS

Diagnóstico por imágenes	13
Interpretación de análisis clínicos.....	13
Nefrourología.....	14, 15
Taller de metodología de la investigación.....	5-11
Terapéutica	10, 11, 13

1. INTRODUCCION

1.1 Etiología

La Dioctofimosis es una enfermedad parasitaria producida por la fase adulta de *Dioctophyma renale* (DR), también conocido como “gusano rojo” o “lombriz gigante del riñón” (Goeze, 1782). Los parásitos adultos son de color rojo subido de gran tamaño (Figura 1), presentan dimorfismo sexual, muy marcado por el tamaño; las hembras pueden llegar a medir hasta 103 cm. y los machos hasta 35cm (Soulsby, 1987).

Este parásito pertenece al Phylum Nematelminths, Clase Nematoda, Orden Enoplida, Familia Dioctophymidae, Genero y Especie *Dioctophyma renale*.

El nematodo DR se caracteriza por presentar color rojo debido a la hematofagia (Amaral et al., 2008; de Sousa et al., 2011). La boca se encuentra circundada por dos hileras de papilas y éstas también están dispuestas a lo largo de cada línea lateral. La bolsa copulatriz del macho es oval y alargada transversalmente, desprovista de radios, la superficie interna tiene papilas y la cloaca se abre centralmente en la punta de una elevación cónica. La única espícula mide de 0,5 a 0,6 cm de largo. En la hembra el ano es terminal y semilunar. La vulva se ubica en la parte anterior del cuerpo por detrás del extremo posterior del esófago (Lapage, 1971).



FIGURA 1. *Dioctophyma renale* adulto. Fuente: Ron Mandsager, 2012.

Los huevos de DR tienen forma elíptica, de color marrón amarillento, miden de 71 a 84µm. de largo por 46 a 52µm de ancho, poseen una cubierta externa albuminosa y con foseas, cáscara gruesa y con un tapón en cada extremo (Figura 2). Se presentan aislados, en grupos o en cadenas y cuando son puestos no se encuentran segmentados (Soulsby, 1987; Bowman, 2011).

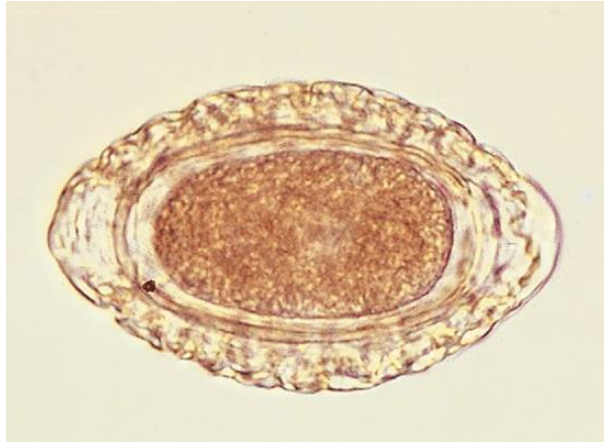


FIGURA 2. Huevo de *Dioctophyma renale*. Fuente: UNLP, 2016.

1.2 CICLO DE VIDA

El ciclo biológico de DR es indirecto, es decir que para su desarrollo requiere de un huésped intermediario; un oligoqueto de agua dulce. Además actúan como huéspedes paraténico peces, ranas e incluso moluscos, los cuales se alimentan de anélidos. La eclosión de los huevos se lleva a cabo dentro del hospedador definitivo o en el huésped paraténico.

Cuando los huevos de DR son eliminados en orina por los animales parasitados al medio acuático son muy resistentes, incluso pueden permanecer viables durante cinco años, contaminan el espejo de agua, sufriendo una maduración en el medio, se desarrolla una L1 en una semana a un mes aproximadamente, dependiendo de la temperatura ambiental, cuanto más alta sea esta, más rápido y eficiente es el ciclo (Pedrassani, 2009). Es en este momento cuando el huésped intermediario ingiere el huevo con la larva, la cual se desarrolla en su interior, evoluciona hasta L3 en el celoma en el cual forma un quiste. El crecimiento de los nematodos es más o menos discontinuo; pudiendo ser continuo entre mudas, o una muda puede estar asociada a un periodo de letargo, durante la cual detiene su crecimiento, como se expone en la Figura 3 (Quiroz, 2008).

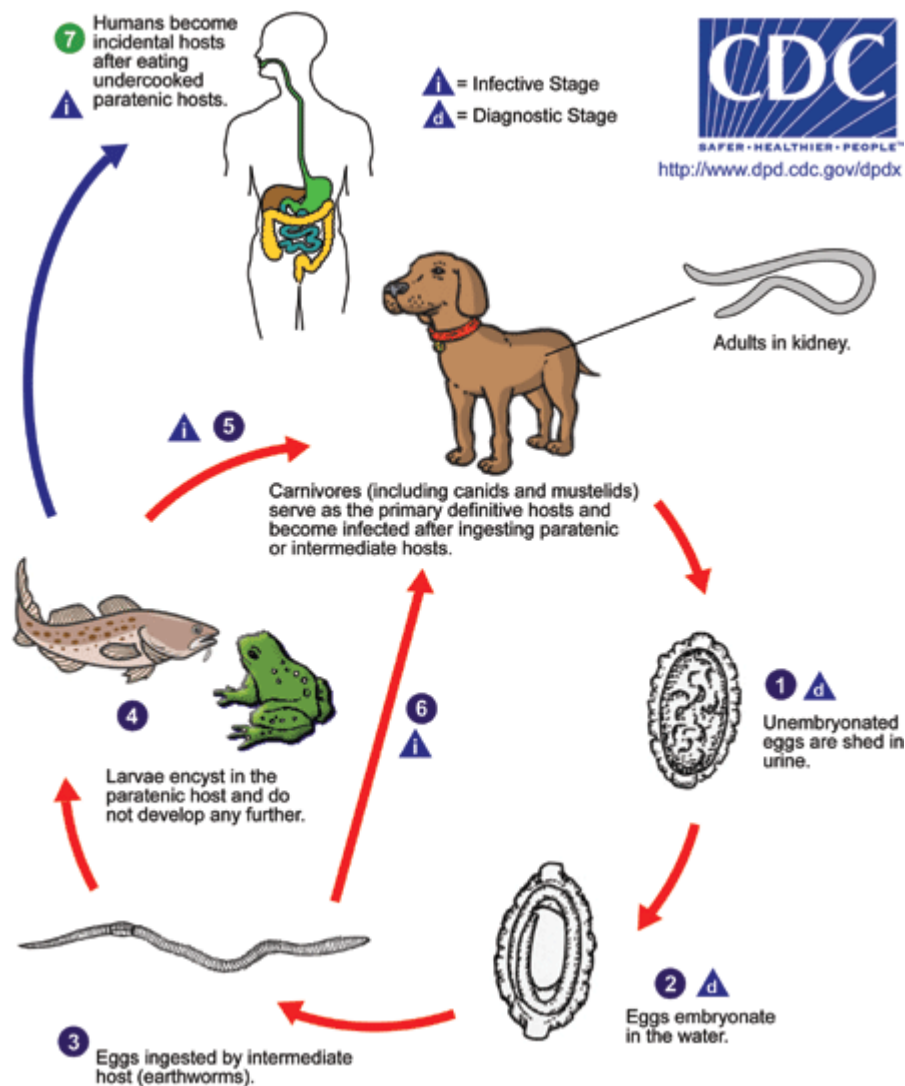


FIGURA 3 Ciclo de vida de *Dioctophyma renale*. Fuente: CDC, 2016.

Si un huésped paraténico (rana, peces, caracoles, cangrejos) ingiere el oligoqueto parasitado o el huevo larvado del medio acuático esta larva se libera y queda enquistada en su musculatura, vísceras o mesenterio (Sacchi et al., 2011).

Cuando un carnívoro ingiere estos hospedadores, la L3 queda libre por acción de la digestión, penetrando las paredes de estómago o duodeno del mamífero, llegando a la submucosa mudando en este lugar, y luego hace un pasaje por hígado, pasando por cavidad peritoneal, para llegar al riñón, generalmente el derecho (Pedrassani, 2009).

La razón por la que el riñón derecho estadísticamente, sea el más afectado es que el izquierdo obedece a una diferencia anatómica de la irrigación sanguínea, por la cual el acceso de los vermes a la cápsula o interior les sería facilitado. Algunos vermes no llegan hasta el riñón desarrollándose en lugares aberrantes como ser cavidad abdominal, bolsa ovárica, bolsa escrotal, lesionando muchas veces intestinos, mesenterio, hígado, bazo, tejido subcutáneo páncreas e incluso estómago. Se menciona como causa de localizaciones extra renales la ruta que realizan las L3 en su trayecto. Si atraviesan la pared gástrica por su curvatura menor, los adultos se localizarían en cavidad abdominal, mientras que si lo hacen a través de la curvatura mayor se ubicarían en el riñón derecho. (Osborne et al., 1969)

En el riñón se desarrolla hasta el estado adulto destruyendo el parénquima renal, reduciéndolo solo a la capsula, donde podemos encontrar los parásitos machos y hembras siendo estas últimas las de mayor presencia (Pérez Tort, 2014). Es el único parásito en colonizar únicamente este órgano con una gran capacidad de destrucción del parénquima renal, al cual destruye por su acción histolítica que posee en sus glándulas esofágicas muy desarrolladas, lo que explica el gran daño que produce en el riñón, quedando los nematodos inmersos en un líquido serosanguinolento debido a la gran destrucción, envueltos solo por la capsula renal.

Como generalmente es un solo riñón el afectado, el órgano sano sufre una hipertrofia compensatoria por la falta del otro, con deformación, irregularidades en su superficie y algunas adherencias a los tejidos circundantes (Fortes, 1997; Kommers, 1999).

1.3 EPIDEMIOLOGIA

El "gusano del riñón" es una zoonosis que tiene distribución mundial con mayor frecuencia en climas templados con zonas de agua dulce, con la existencia de carnívoros que se alimentan de peces, anfibios, o de desechos de la pesca (Burgos y Radman 2008). Mientras que en algunos países es considerada una infección rara, para otros es de relativa frecuencia.

En América ha sido reportado desde Canadá hasta América del sur incluyendo nuestro país. Los hospedadores definitivos son mamíferos domésticos y silvestres y los principales reservorios son el visón, perro, gato, lobo, zorro, coyote, marta, chacal, coatí, nutria, comadreja, zorrino, puma, aguara guazú, mapache, hurón y ocasionalmente cerdos, equinos, bovinos y aves acuáticas. El hombre, actúa como hospedador accidental y se ha encontrado en riñón y larvas ectópicas en nódulos subcutáneos humanos (Tarrie, 2016).

En los últimos años se han notificado un gran número de casos positivos para nuestro país; principalmente a lo largo de la cuenca del río Paraná, los cuales son cada vez más frecuentes, siendo la región chaqueña donde más reportes existen. La ciudad de Resistencia, capital de la provincia del Chaco, reúne las condiciones hidrográficas para el desarrollo de este parásito, el cual, para cumplir su ciclo, necesita un medio acuático, temperaturas y humedad y la presencia de huéspedes intermediarios, a pesar que se reportaron casos de transmisión vertical, lo cual está en discusión (Fiorentini y Negro, 2009).

1.4 FISIOPATOLOGIA Y SIGNOS CLINICOS DE LA ENFERMEDAD

En el hospedador definitivo el DR penetra la pelvis renal destruyendo el parénquima debido a la acción traumática de la migración y a la actividad histiolítica de las secreciones de las glándulas esofágicas del parásito, lo cual explica la lesión del órgano. El riñón derecho parece invadirse más frecuentemente que el izquierdo debido posiblemente a su cercanía con el duodeno. En ocasiones sólo queda la cápsula renal que contiene uno o más helmintos bañados en un fluido albuminoso conformado de glóbulos rojos, células epiteliales y huevos. Si el helminto se proyecta dentro del uréter puede bloquearlo o descender a la vejiga. También se ha encontrado en localizaciones erráticas como en cavidad abdominal. Las localizaciones poco frecuentes de DR corresponden a riñón izquierdo, linfonódulo mesentérico, cavidad torácica, bolsa escrotal, tejido subcutáneo inguinal, útero, ovario, glándula mamaria y pericardio (Pedrassani, 2009).

La infestación con este parásito muchas veces cursa de forma asintomática, y otras, se llega al diagnóstico a partir de cirugías, necropsias, ecografías o análisis del sedimento urinario a partir de la centrifugación de esta. La literatura consultada menciona que esta enfermedad afecta a caninos silvestres y domésticos, siendo los mayormente afectados animales que deambulan en la vía pública conformando la población de huéspedes definitivos.

La mayoría de los casos de Dioctofimosis cursan de manera asintomática; por lo general el riñón que no está afectado se hipertrofia para cubrir las necesidades del organismo. Cuando se evidencian manifestaciones clínicas, el hospedero puede exhibir arqueamiento dorsal, rechazo a caminar, cólicos abdominales, anorexia, pérdida de peso, ascitis, anemia, hematuria, estranguria, disuria, convulsiones, depresión y peritonitis. Algunos animales muestran una sintomatología relacionada con un cuadro urémico en virtud de la insuficiencia renal (Colpo et al., 2007; Pedrassani, 2009).

1.5 DIAGNOSTICO

Los principales medios de diagnóstico son la observación de los huevos en la orina en el caso que las hembras grávidas se localicen en el aparato urinario, la radiografía de la cavidad abdominal, la necropsia, la laparotomía exploratoria, el test de ELISA y el examen ultrasonográfico que puede ser una valiosa herramienta para evaluar la eco estructura renal y determinar si el órgano se encuentra parasitado (Alves et al., 2007; Pedrassani, 2009; da Luz, 2012).

1.6 TRATAMIENTO Y PRONÓSTICO

1.6.1 Tratamiento de sostén

En aquellos animales descompensados los pasos terapéuticos son los mismos que para tratar un paciente con insuficiencia renal aguda (IRA) (Molina, 2005).

Como primera medida debemos instaurar la fluidoterapia para rehidratar, corregir isquemias renales y diluir las toxinas que se pudieran encontrar en el plasma.

Una solución como solución Ringer lactato es una apropiada elección para el líquido de reanimación de volumen inicial y reemplazo de los déficits de deshidratación. Mas solución Fisiológica (0.9%) NaCl que no contiene potasio siendo una adecuada elección para el paciente hipercalémico.

Después de la rehidratación, se utilizaran fluidos de mantenimiento con una menor concentración de sodio (es decir, 0.45% NaCl con 2.5% de dextrosa, solución de Ringer Lactato (LRS) de media fuerza con 2.5% de dextrosa).

Soluciones coloidales (es decir, hidroxietilalmidón, 6% de dextrano) puede ser apropiado si hay hipoalbuminemia presente.

La hipoalbuminemia puede estar presente con pérdida de proteínas en nefropatías, asociadas con vasculitis o graves pérdidas gastrointestinales o sangrado (DiBartola, 2011)

Para conocer la cantidad a infundir aplicamos la formula

Volumen de rehidratación= % de deshidratación (DH) X peso del animal en Kg.

Una vez que el paciente se encuentre hidratado podemos corregir la oligoanuria aplicando diuréticos osmóticos como el manitol (0,5-1 gr/EV en 20 minutos) pudiendo repetirse con cuidado, o glucosa hipertónica al 10-20 % a razón de 25-50 ml/kg pasados en 1-2 horas cada 8 horas. En casos que la kalemia se encuentre en niveles superiores a 6,5 mEq/L puede generar alteraciones en la conducción cardíaca. Para estos cuadros iniciales de hiperkalemia basta con un tratamiento hidroelectrolítico sin potasio. Cuando la hiperkalemia es más severa (> 7,5 mEq/L), aplicar insulina cristalina a razón de 0,1-0,25 UI/kg seguido de un bolo de glucosa de 1-2 gr/UI de insulina aplicada, o gluconato de calcio al 10 % (0,5-1 ml/kg cada 10 minutos) para disminuir los efectos cardiotóxicos (Acacia, 2010). Además debemos tratar la acidosis metabólica con la suplementación de bicarbonato EV, conociendo el déficit de bases que hay en el organismo, para lo cual se aplica la siguiente fórmula: mEq bicarbonato a infundir = peso del animal x 0,5 (20-CO₂ total) De esta cantidad, hay que infundir la mitad en un plazo de 15-30 minutos (Acacia, 2010).

Una vez compensados todos los déficits presentes, se debe instaurar el tratamiento de sostén para mantener al paciente estable. Para esto se debe calcular la dosis de fluidos a infundir en el paciente en el lapso de 24 horas procediendo con esta fórmula: Volumen a infundir = 20 ml/kg + orina de 6 horas x 4 + pérdidas insensibles.

Hay que considerar que una vez compensado el paciente pueda producirse una hipokalemia, en cuyo caso deberá suplementarse con potasio, lo mejor aún es utilizar soluciones que poseen menos Na, Cl y mayor K que el fluido extracelular, como NaCl 0,45% en D 2,5%, Ringer Lactato en D 2,5%, Dextrosa 5% o plasma

La hipokalemia se diagnostica por un bajo nivel de la concentración de potasio en suero.

La excreción de potasio puede verse afectada en insuficiencia renal, el tratamiento en este contexto requiere de suplementación con cuidadosa monitorización.

Sin embargo, como la normalización de la hipokalemia puede mejorar la función renal y disminuir los signos clínicos, el tratamiento de esta, no debe pasarse por alto. En el paciente hospitalizado incapaz de tolerar medicamentos orales, cloruro de potasio se puede agregar a los líquidos intravenosos.

La tasa de suplementación de potasio no debe exceder 0.5 mEq / kg / h. La concentración del potasio sérico puede disminuir durante el inicio de la terapia a pesar de la suplementación y es debido a la expansión del volumen de fluido, aumento del flujo tubular distal y captación celular, especialmente si se administra con dextrosa.

Una vez que es posible la ingesta oral, el gluconato de potasio puede ser administrado. Una dosis de 5 a 10 mEq por día dividida en 2 a 3 dosis se usa para reponer potasio, seguido de 2 a 4 mEq / día para mantenimiento. Citrato de potasio (40 a 60 mg / kg / día dividido en 2 a 3 dosis) es una alternativa al gluconato de potasio que también ayuda a corregir acidosis. El cloruro de potasio se puede agregar subcutáneo hasta una concentración de 35 mEq / L. (DiBartola 2011)

1.6.2 Tratamiento definitivo

Una vez que el paciente se encuentra compensado se debe tratar la parasitosis. Pedrassani (2009) manifiesta que a pesar de la existencia de antihelmínticos que poseen excreción renal como el tiabendazol en una dosis de 50-60 mg/kg/3 días, los metabolitos eliminados no tienen actividad antihelmíntica debido a la baja afinidad por la unión a la B tubulina de los nematodos, y además la rápida excreción urinaria dificulta la penetración de la cutícula de estos parásitos. Y aun si los antihelmínticos fueran eficaces resultaría difícil eliminar los parásitos del riñón a consecuencia de su gran tamaño y espesor.

Por lo expuesto, el tratamiento curativo indicado es la nefrectomía, extirpación quirúrgica del riñón parasitado. En otros casos se efectúa la nefrectomía (de Sousa et al., 2011) que cuando resulta en forma bilateral implica la identificación y remoción de la totalidad de los parásitos presentes (Amaral et al., 2008), sin la extirpación del órgano. En todas las situaciones antes del procedimiento quirúrgico debe realizarse un análisis de la función renal (da Luz, 2012).

2. CASO CLINICO

2.1 RESEÑA:

Nombre: Milo
Especie: canina
Raza: indefinida
Sexo: macho
Edad: 5 años
Pelaje: blanco
Aptitud: compañía
Talla: pequeña
Peso: 4,300 kg.



FIGURA 4. Milo

2.2 MOTIVO DE CONSULTA: el propietario trae al paciente al consultorio porque presenta una lesión de tipo tumoral con aspecto papilar en el miembro anterior izquierdo (MAI) y también porque cuando orina, elimina unas gotitas de sangre.

2.3 ANAMNESIS: El perro vive hace aproximadamente un año con estos dueños, siempre fue un animal andariego, solían darle de comer, hasta que se quedó en su casa en forma permanente. Vive dentro de la casa, pero continúa con sus hábitos de vagabundeo.

Come alimento balanceado y comida casera, antes se lo veía comiendo residuos y los vecinos también siempre lo alimentan.

Plan sanitario incompleto.

La consistencia y el color de su materia fecal son marrón y consistencia semidura.

Orina con algunas gotitas de sangre algunas veces.

Tiene contacto con otros perros vagabundos.

2.4 EXAMEN CLINICO:

2.4.1 Examen del estado actual:

Frecuencia respiratoria: 18 r.p.m

Frecuencia cardíaca: 112 l.p.m

Termometría: 38,3°C

2.4.2 Examen objetivo general

Llama la atención: presencia de una lesión circular con aspecto papilar, sin pérdida de sustancia, de tipo tumoral a nivel del MAI; de 2 cm. de diámetro aproximadamente, eritematosa y húmeda por constante lamido.

Aspecto general del paciente: Bueno

Facies: simétricas

Estado de nutrición: muy bueno

Conformación: brevilíneo

Constitución: fuerte

Temperamento: linfático

Actitudes: a la estación, a la marcha y al decúbito normal.

2.4.3 Examen de mucosas y conjuntivas aparentes

Mucosa bucal: rosado pálido

Mucosa prepucial: rosado pálido

Mucosa peneana: rosado pálido

Conjuntiva oculopalpebral: rosado pálido

Conjuntiva escleral: blanco nacarado

2.5 METODOS COMPLEMENTARIOS DE DIAGNOSTICO

Paralelamente al examen clínico, se realizó raspaje de la lesión en MAI y ecografía de rutina por la alta incidencia de dirofilosis en perros vagabundos. Por medio del raspaje se observaron ácaros compatibles con *Demodex canis* y en la ecografía se identificó la presencia de *Dirofilaria immitis* en el riñón derecho.

Desde ese momento se procede a realizar una serie de análisis que incluyen orina para observar presencia de huevos del parásito causal que no siempre se manifiestan, examen hematológico con el objetivo de conocer los valores para perfil renal que pueden verse afectados y además como pre-quirúrgico ya que el tratamiento recomendado para dicho paciente fue la nefrectomía del riñón afectado.

Se adjuntan los resultados a continuación.

Laboratorio de análisis veterinarios

Nombre: "MILO"

Fecha: 26 /02/2017

Solicitado por: Dra. Aquino Natalia

HEMOGRAMA	VALORES DE REFERENCIA
Recuento de glóbulos rojos: 2.300.000 /mm ³	5.500.000 – 7.900.000/mm ³
Hemoglobina: 6,8 g%	12,0 – 18,0 g%
Hematocrito 20 %	Caninos: 42 a 46% /Felinos: 38 a 42%
Recuento de leucocitos: 9.000 /mm ³	6.000 – 17.000/mm ³
Fórmula leucocitaria relativa	
Neutrófilos en cayado: 0 %	0%
Neutrófilos segmentados 81%	60 – 70%
Eosinófilos: 0%	3 – 8%
Basófilos: 0%	h/0,5%
Linfocitos: 17%	20 – 25%
Monocitos: 2%	2 – 4%

Observaciones: Recuento de plaquetas: 390.000/mm³

QUIMICA	VALORES DE REFERENCIA
Uremia: 0,34 g/l	Caninos: 0,20 a 0,50 / Felinos: 0,40 a 0,70
Creatininemia: 0,79 mg%	Caninos: 0,5 a 1,2 / Felinos: 0,5 a 1,6
TGO: 87 UI/l	12 a 32
ALT: 137 UI/l	10 a 28
Fosfatasa Alcalina: 130 UI/l	Caninos: hasta 100 / Felinos: hasta 70

TABLA 1. Hemograma prequirurgico

Laboratorio de análisis veterinarios

Nombre: "MILO"

Fecha: 27 /04/2017

Solicitado por: Dra. Aquino, Natalia.

HEMOGRAMA	VALORES DE REFERENCIA
Recuento de glóbulos rojos: 4.900.000 /mm ³	5.500.000 – 7.900.000/mm ³
Hemoglobina: 15,1 g%	12,0 – 18,0 g%
Hematocrito: 46 %	Caninos: 42 a 46% /Felinos: 38 a 42%
Recuento de leucocitos: 8.000 /mm ³	6.000 – 17.000/mm ³
Fórmula leucocitaria relativa	
Neutrófilos en cayado: 0 %	0%
Neutrófilos segmentados: 64%	60-70%
Eosinófilos: 0%	3-8%
Basófilos: 0%	h/0.5%
Linfocitos: 34%	20-25%
Monocitos: 2%	2-4%

Observaciones: Recuento de plaquetas: 210.000/mm³

QUIMICA	VALORES DE REFERENCIA
Uremia: 0,37 g/l	Caninos: 0,20 a 0,50 / Felinos: 0,40 a 0,70
Creatininemia: 0,85 mg%	Caninos: 0,5 a 1,2 / Felinos: 0,5 a 1,6
TGO: 45 UI/l	12 a 32
ALT: 39 UI/l	10 a 28
Fosfatasa Alcalina: 101 UI/l	Caninos: hasta 100 / Felinos: hasta 70

TABLA 2. Hemograma postquirúrgico

INFORME ECOGRAFIA

M.V. Natalia Aquino

M.P. 763

DATOS PACIENTE: MILO, CANINO, MACHO, 5 AÑOS, TALLA PEQUEÑA, RAZA: INDEFINIDA,

PROPIETARIO: Calderón, Laura

DERIVA: NOELIA CENTENO RIVERA

FECHA: 23/03/2017

HIGADO: ubicado en el área de referencia, forma y estructura conservadas, parénquima de estructura media, bordes regulares, ecogenicidad normal. Vesícula Biliar: poco distendida, contenido anecoico, paredes de estructura conservada. Vías biliares conservadas.

BAZO: alargado, capsula lisa, parénquima fino, homogéneo, tamaño normal.

VEJIGA: poca distensión; contenido anecoico. Paredes de apariencia conservada.

RIÑONES: izquierdo de forma oval y borde irregular. Tamaño: 3,0 x 5,7 cm. Pérdida detalle unión corticomedular. Ecogenicidad cortical: aumentada. RIÑÓN DERECHO: área de referencia del mismo se visualiza una imagen ovalada de 1,9 x 3,9 cm; no se logra diferencia corteza y médula. Se observan imágenes tubulares y anulares de bordes ecogénicos y contenido hipoecoico/ anecoico.

ESTOMAGO: poco distendido, contenido ecogénico, estructura laminar normal. Pared: 0.23 cm.

ASAS INTESTINALES: ID: poco distendidos, contenido ecogénico, conserva estructura laminar. IG: poco contenido de apariencia normal. (Diámetro: 1.2 cm).

PRÓSTATA: lobulada, cápsula lisa, definida ecogénica. Estructura fina, homogénea. Ecogénica.

TESTICULOS: Ambos de forma ovalada, bordes lisos, definidos, parénquima de distribución fina, homogénea, ecogenicidad normal. Mediastinos testis definidos.

No se visualiza líquido libre en abdomen.

No se observan linfonódulos.

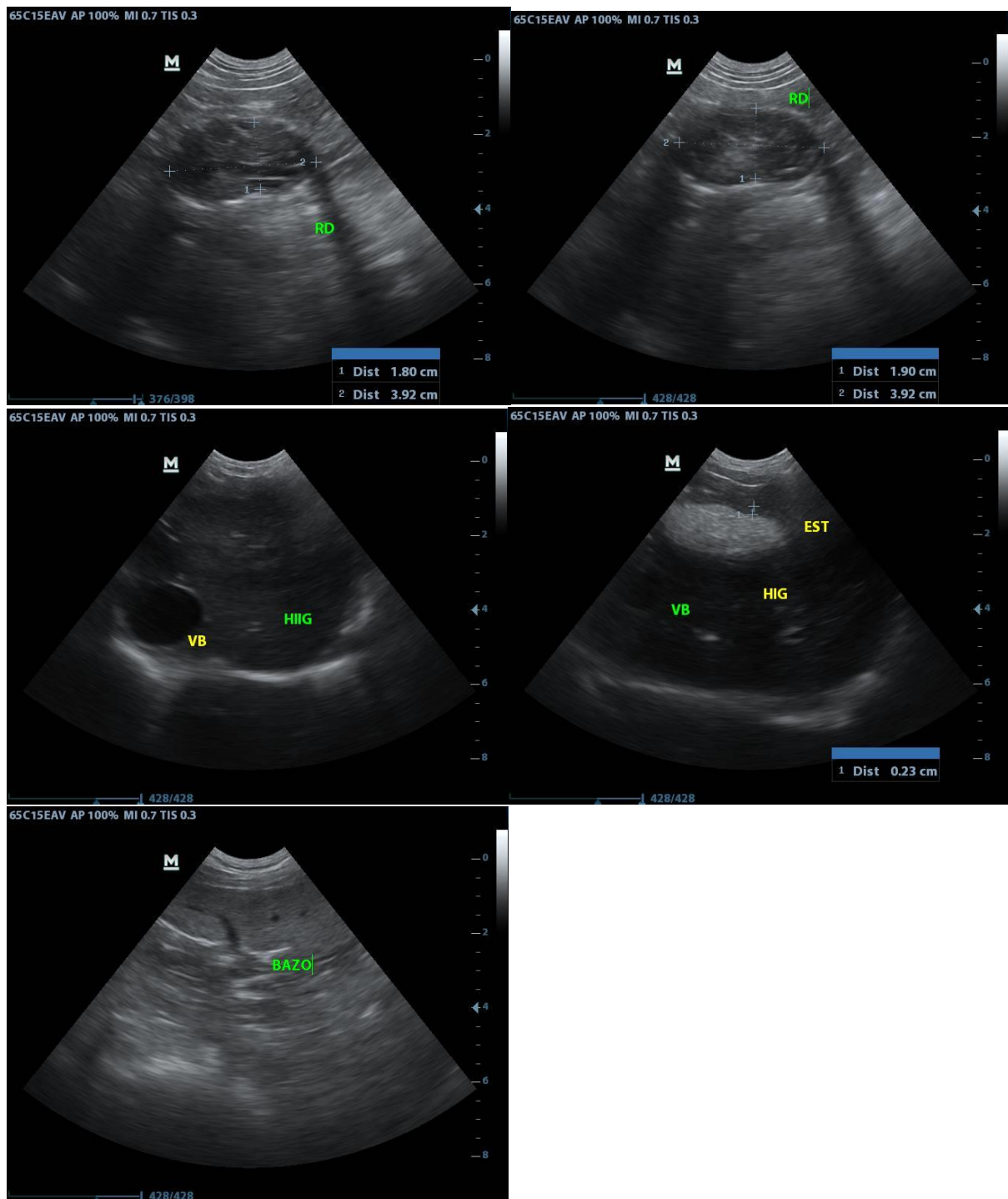
CONCLUSIONES:

Por las imágenes:

Riñones: RD: Sugere de presencia de diroptophyme renal, necrosis renal. RI: glomerulonefritis, nefromegalia izquierda compensatoria.

Se sugiere control evolutivo.

Ante cualquier duda, a su disposición.



2.6 DIAGNOSTICO

2.6.1 Diagnóstico presuntivo

- Dermatitis en MAI

2.6.2 Diagnóstico definitivo

- Demodexia
- Dioctofimosis

2.7 TRATAMIENTO

En cuanto a la Demodexia se procedió a tratar con Ivermectina a dosis de 0,2 mg/kg, aumentando la dosis paulatinamente hasta llegar a 0,4 mg/kg en un lapso de 20 días; respecto a la Dioctofimosis se realizó nefrectomía total del riñón derecho. Tras la cirugía no se pudo realizar el seguimiento posquirúrgico (excepto de un análisis de sangre) ni el completar el tratamiento para Demodexia ya que el paciente no volvió a la consulta.

2.8 PRONOSTICO

El pronóstico en este caso para Dioctofimosis es favorable luego del procedimiento quirúrgico. Con un seguimiento cada 6 meses se controla su función renal y la posible reincidencia de la enfermedad, al vivir en una zona endémica.

A mediano plazo es favorable con sus controles regulares. A largo plazo el pronóstico dependerá del deterioro funcional del riñón.

3. DISCUSIÓN

En el caso clínico expuesto el paciente llega a la consulta por una lesión en el MAI, tras realizar el examen clínico se decide complementarlo con una ecografía debido al sangrado en ocasiones que manifiesta su dueño, teniendo en cuenta la gran incidencia de Dioctofimosis en la ciudad de Resistencia, la cual nos revelo presencia del parásito en el riñón derecho; resaltamos la casi ausencia de síntomas en nuestro paciente por lo cual este trabajo concuerda con que “las manifestaciones clínicas dependen de la cantidad de parásitos y de la localización de los mismos en el hospedador. Se halla generalmente infectado un solo riñón, con frecuencia el derecho, por uno o varios nematodos. La infección puede cursar de forma asintomática, debido a que el riñón sano se hipertrofia y compensa la función renal, o bien pueden observarse los siguientes signos clínicos: hematuria, cólicos renales, anuria, uremia, también puede presentar fiebre pérdida de peso, anorexia convulsiones y “eosinofilia marcada” mencionado por Burgos y Radman (2008). Además coincide con Márquez y Pérez Tort (2017) en que las costas de los ríos o cursos más pequeños de agua de la zona mesopotámica, Chaco, Formosa, así como la costa del Paraná, los esteros del Iberá, el delta del Tigre y la costa del río de la Plata son aéreas endémicas; motivo por el cual se considera importante realizar ecografía abdominal para descartar la presencia de DR.

Burgos y Radman (2008) nombran el tratamiento quirúrgico como una alternativa para la resolución de casos de Dioctofimosis y afirman que algunos antiparasitarios como la Ivermectina es una alternativa de tratamiento, este trabajo considera a la resolución quirúrgica como el único método realmente efectivo para la curación del paciente; ratificando lo reportado por Whelen et al (2011) quien refirió que esta medicación no es eficaz.

4. CONCLUSION

La Dioctofimosis es una enfermedad parasitaria que afecta principalmente a los riñones, pudiendo presentar otras localizaciones conocidas como ectópicas, pudiendo causar en relación a esto una amplia variedad de síntomas; debiendo considerar como dato relevante para la dirección del diagnóstico la procedencia del animal y si posee o no hábitos de vagabundeo.

El tratamiento más eficaz para tratar estas parasitosis es remover los vermes por medio de la cirugía, la cual, si es llevada a cabo en forma precoz tiene muy buena recuperación y pronóstico para el paciente.

Es fundamental además realizar educación a nivel poblacional para la prevención y así disminuir la incidencia de la enfermedad en zonas endémicas; lo que se podría lograr con una correcta higiene ambiental, eliminación de desechos de pesca en las zonas costeras y no alimentar a los animales con productos crudos de origen ictícola; cortando así el ciclo del parásito.

BIBLIOGRAFIA

1. Acacia, Martín E. 2010. Tratamiento de la insuficiencia renal aguda y tratamiento de la insuficiencia renal crónica. Trabajos presentados en clase de Nefrourología del Diplomado de Medicina Interna de Pequeños Animales, universidad de Santo Tomás, junio, Argentina.
2. Alvez y col. 2007. Occurrence of parasitism by *Dioctophyma renale* in ringtailed coatis (*Nasua nasua*) of the Tiete Ecological Park, São Paulo, Brazil.
3. Amaral, LCD, Polizer, KA, Santana, TM & Neves, MF. 2008. *Dioctophyma renale*.
4. Bowman D. 2011. Georgis Parasitología para Veterinarios. 9° ed., Elsevier, España.
5. Butti, M. J., Gamboa, M. I., Terminiello, J., Luna, M. F., Blanco, M., & Radman, N. E. 2016. *Dioctophyma renale*: extrarrenal case description in a canine dioctofimosis of Argentina. *Neotropical Helminthology*, 10.
6. Burgos, L., & Radman. 2008. Temas de zoonosis IV Editado por Asociación Argentina de Zoonosis Buenos Aires. N. E. Capítulo 36 *Dioctophymosis*.
7. Colpo, C; Silva, A; Monteiro, S; Stainki, D; Camargo, D; Colpo, E. 2007. Ocorrência de *Dioctophyma renale* em cães no município de Uruguaiana-RS. *Revista da FZVA* 14 (2): p. 175-180.
8. Da luz, C. 2012. Levantamento clínico e epidemiológico de casos de parasitismo por *Dioctophyme Renale* (GOEZE, 1782) em caes da region de Porto Alegre/RS. Brasil. Universidade Federal do Rio Grande Do sul. Facultad de de Veterinaria.
9. De Sousa, M.A.A. y col. 2011. Ciclo errático de *Dioctophyme renale*: relato de dos casos.
10. Fiorentini, J.O.; Negro, P.S. 2009. *Dioctofimosis* en perros de la ciudad de Santa Fe, Argentina. *Rev. Med. Vet.* 86 (6): 240- 242.
11. Márquez, R.V.; Pérez Tort, G. 2017. *Dioctofimosis* en un cachorro y abdomen agudo: una forma de presentación a tener en cuenta. *Vet. Arg.* Vol. XXXIV. N° 353. Septiembre, 2017.
12. Molina, Estela M. 2005. Consulta rápida en la clínica diaria 1ra. edición, Intermédica. Buenos Aires, cap. 85, p. 481.

13. Pedrassani, D. 2009. Aspectos morfológicos, inmunológicos e epidemiológicos do Dioctophyme renale em cães no distrito de São Cristóvão, Três Barras, Santa Catarina. [Tesis de doctorado], Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal – São Paulo – Brasil
14. Perez Tort, G. 2014. Sola presencia de nemátodes machos Dioctophyma renale (Goeze, 1782) en un canino: dificultad diagnóstica. Vet. Arg. Vol. XXXI N° 317 Septiembre 2014.
15. Quiroz, H. 2008. Parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos. 1ra. Edición. Editorial Limusa.
16. Sacchi, L.; Garciarena, V.; Diéguez, C.; Pastinante, A.; Musulin, V. 2011. Dioctofimosis presentación de un caso. Libro de resúmenes de las XII Jornadas de Divulgación Técnico Científicas en Ciencias Veterinarias. 393-394.
17. Soulsby, E. J. L. 1988. Helmintos. Parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos. 7ma. edición. México, D. F.: Interamericana S. A. de C. V., p. 343-344.
18. Tarrié, Pablo José. 2016. Dioctofimosis en un canino de cuatro meses de edad: descripción de un caso clínico. [Tesis de especialización] Universidad Católica de Córdoba. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Lugar recuperado de <http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/id/eprint/1277>
19. Whelen, J. C., Houston, D. M., & White, Carole y Favrin, Mike G. (Can Vet J, 2011). Ova of Dioctophyme renale in a canine struvite urolith. 52 (12): p. 1353-1355.
20. DiBartola, S. P. (2011). *Fluid, Electrolyte, and Acid-Base Disorders in Small Animal Practice-E-Book*.